

An Extract of two Letters of M. *Hevelius*, of June 19. and of Octob. 7. 1671 ; containing some of his late Celestial Observations, touching *Saturn* obscur'd by the *Moon* ; a *Lunar Eclipse* ; and an Occultation of the first of the *Satellites* of *Jupiter* by the Shadow of *this Planet* ; a Transit of *Jupiter* and the *Moon* ; and a late Appearance of *Saturn*: All here deliver'd in the Language, wherein the Author communicated it.

**N**uper, 1. Junii st. n. rursus Saturnum & Luna teclum mihi ex voto annotare obtigit : Initium Occultationis accidit hora matutinâ hic Dantischi 3.38'.27". circa Montem Germanicianum. Linea Itineraria, quantum ex solo ingressu haud obscure colligere licuit, transit per M. Ætnam ; centrum ferè Lunæ, per M. Horminium, M. Herculis, & superiorem partem Maris Caspii. Erat spectaculum multò jucundissimum, Sole oriente, Saturnum occultari, ac Tubo 20. ped. appulsum distinctè admodum animadvertere ; facies tamen Saturni genuina, ejusque annuli, eo Tubo, eoque tempore, haud satis accuratè, ob diluculum Solemque Horizonti ad eò vicinum, apparuit : hinc etiam Saturni exitum, ut ut omnem admo-verim lapidem, neutiquam deprehendere mihi licuit ; præsertim cùm Sol ad duodecim propemodum gradus jam elevaretur. Nihilominus meritò nobis gratulamur, quòd hanc rarissimam occultationem Saturni nobis observare obtigerit. Ego, quantum memini, bis tantum, si hujus anni observationem excipias, intra 41. annos, Saturnum à Luna teclum vidi ; Anno nimirum 1630. die 29. Junii, vesp. hor. 11. cùm in freto Danico circa Insulam Huennam versarer : Rursus Anno 1661. die 3. Augusti hic Dantischi hora 7.58'.20". vesp. Nam etsi tales Occultationes sæpius contingant, non tamen semper serenitas Cæli affulget, ut eas observare possimus, nec momentum Conjunctionis in nostro semper accidit Horizonte.

A a a a

Eclipsis

Eclipsis Lunæ Totalis A. 1671. Sept. 18. ft. n. observata Gedani à Job. Hevelio, solummodo sub finem.

**A**D hanc observationem Eclipses Lunæ totalis cum mora vespere ingruentis summâ alacritate nos accinximus, præ primis cum non ignorarem, Præcellentes viros, diversis in locis, summâ diligentia pariter eam observaturos. Sed tota die ab ortu ad occasum, imò ad horam 8. 30'. usque, pluvie assatim incesse, ut nihil quicquam de Lunæ exortu, occasuque Solis, nec de initio Eclipses, totalique ob'scuratione deprehenderimus, ut ut avidissimè ea omnia expectassemus. At hora 8. 30'. per nubes debiles, satis tamen crassas, Lunam subolscure animadvertimus, & quidem tanto lumine jam imbutam, ut dixisses, Eclipsin jam esse præteritam. Quandoquidem ob illas densiores nubes non dabatur, neque nudo oculo, neque armato bene longis & præstantissimis Telescopiis, 20. viz. pedum, Lunam rectè discernere; An scil. Luna jam lumen suum omnino recuperasset, an vero tantum particulâ aliquâ gauderet? nihilominus satis superque exinde certum erat, totalem ob'scurationem jam minimè esse eo tempore præteritam, imò aliquanto adhuc citius: Si quidem Lunam rursus adesse nos omnes per nubes illas satis dilucidè deprehendimus; qua de re eo tempore haud parùm mirabar; quippe sciebam optime, Calculum Rudolphinum Initium hujus Eclipses hîc Gedani indicasse Hor. 6. 17'. 19. totalem Immerisionem Hor. 7. 14'. 25"; maximam Obscur Hor. 8. 10'. 26"; emersionem Hor. 9. 6'. 27". & finem Hor. 10. 3'. 33". Ex eo vero phænomeno elucebat, hor. 8. 30'. jam Lunam minimùm aliquid luminis recuperasse; quod tamen calculo, ultra dimidiam horam, adversabatur: Sic ut Eclipsis in Cælo mulò citius ingruerit, quàm Kepleri Calculus id indicaverit: De quo etiam brevi post adhuc certiores facti sumus. Nam nubibus aliquanto dissipatis, animadverti, Hor. 8. 34'. minimùm ad integrum digitum jam extra umbram sese Lunam extricasse; & denuò hor. 9. 41'. ad 1½ dig. lumen Lunæ jam excrevisse, quantum id dyjudicare circiter dabatur. Certò enim dictas phases definire, & secundum Maculas delineare, neutiquam nubes obscuriores pluvieque permiserunt; quandoquidem nec meliori Tubo ne unicam quidem maculam discernere potuimus. Deinde ab hoc tempore obscurissimæ nubes, pluvieque satis densa rursus totum Lunæ adspectum

*adspēctum nobis planè eripuerunt, ut nihil amplius de hac notabili Eclipsi (neque phases ullas, neque ipsum finem) annotare potuerimus, præter ea leviuscula, quæ commemoravimus: Quæ tanti non sunt, ut ad differentiam Meridianarum rectè cognoscendam vel determinandam aliquid (seti quidem à nobis omnibus constitutum erat) contribuere possint. Interea tamen abunde ad id sufficiunt ut ostendant, Eclipsin hanc citius revera incidisse, quàm calculus Rudolphinus ostenderit.*

### Occultatio Primi Jovialium ab umbra Jovis.

**C**UM Anno 1671. die 25. Sept. st. n. manè ex conditō Dn. Cassinus Parisiis, & Dn. Picard Uraniburgi suscepissent, ad occultationem Primi Jovialium attendere, volui haud minus ego huic Phænomeno diligenter invigilare; sed frequentissimæ nubes ab hora 2. ad h. 4. 27'. impedivēre, quò minùs Jovem vel semel quidem conspexerim. At ubi emicuit, deprehendi, adhuc 4 Joviales omnes adesse, tres sc. à lævâ, & unus ad dextram. Duo illi propinquiores ad sinistram haud procul videbantur à limbo Jovis, non minus ille, qui ad dextram apparebat, aliorum Comitum minimus. Hærebam autem initio, quinam duorum illorum viciniorum occultari deberet, cùm serè pari interstitio à Jove remoterentur, tum motu propinquo tardiori incederent. Hinc dubius serè eram, an etiam eo ipso tempore mutino, appropinquante jam aurorâ, umbram aliquis incurrere posset. Quippe ad quintam usque & 7'. serè, omnes quatuor (ut ut cælum jam livesceret, atque Joviales ob leviusculas nubeculas ægè interdum spectarentur) distinctè apparebant. Præter tamen omnem spem, Hor. 5. 12'. videbatur mihi propinquior ille Comas ad lævam (respectu Tubi mei, qui inverso ordine objecta exhibet) penitus evanescere, remanentibus illis tribus, quamquam ille dexterior magis magisque etiam ad Jovem accedebat. Ab eo tempore, quousque ob cælum planè nubilum adspēctus Jovis mihi concedebatur, hor. scil. 5. 23', haud plures, quàm 3 deprehendi, in simili constitutione, ut sub N<sup>o</sup> 3 vides. Illi comites ad Sinistram abunde micabant, imprimis ille vicinior, qui socium amiserat, alter vero ad dextram, vix ac ne vix conspectus, ob auroram jam bene adultam. An planè momentum ipsum temporis id fuerit immersionis illius Comitidis, vix ausim ad id certò as-

firmare; nihilominus tardius non incidit illa occultatio; sed ante  
 noncomminuto ferè, adhuc citius fortè, ingruerit, facile concesserim.  
 Inter Oetobri & Novembri cumprimis, quando Jupiter à Sole  
 citius remotior, puto posse accuratius illa Phænomena animad-  
 verti.

Utum autem aequè benè hæc Phænomena ad investigandam dif-  
 ferentiam Meridianorum conducant, ut quidem Occultationes  
 Fixarum à Luna, habeo fere cur dubitem; præprimis ob minus  
 tardum Jovialium motum; quod hisce mensibus fere semper in aurora  
 observari debeant, quæ magnò est impedimento accuratis observatio-  
 nibus, ut ut etiam accuratiori Tubo, (quemadmodum & ego hac vice  
 Telescopio 20. ped. usus sum,) peragantur.

Sec. hor. amb. mane.	A. 1671. Sept. 25. ß. n. Immers. Primi Jovial in Umbram ♃.	Distantia & Altitudines.	Quo instru- mento.	Tempus correctum.
Hor., "		0 " "		H., "
4. 36. 25.	Jupiter primum conspectus.		Tubo 20 ped.	4. 32. 0.
4. 42. 40.				4. 38. 0.
4. 51. 5.	* * O *			4. 47. 0.
5. 7. 25.	Altitudo Procyonis.	34. 43. 0.	Quadr. Orich.	5. 2. 7.
5. 11. 0.	* * O *		Tubo.	5. 7. 5.
5. 16. 35.	Primus Jovialium evanuit.			5. 12. 0.
5. 17. 5.			Tubo.	5. 13. 0.
5. 21. 0.	* O *			5. 18. 0.
5. 26. 5.	Altitudo Procyonis.	36. 39. 0.	Quadr. Orich.	5. 23. 27.

Jovis & Lunæ Transitus, A. 1671. die 30. Septemb. st. n.  
manè observatus Gedani à Job. Hevelio.

**U**Tut Ephemeridum Scriptores ad diem 30. Septemb. Occulta-  
tionem Jovis à Luna fore Americanis solis conspicuam præ-  
dixerint ; nihilominus tamen hîc Gedani ego invigilare huic Phæ-  
nomeno volui, ratus, si Cælo sereno & bene longis ac præstantioribus  
Tele/copiis uterer, fore, ut ea non minus à nobis Europeis, (si non  
noctu, saltem interdiu) quàm Occidentalioribus, dummodò vigi-  
larem, conspiceretur, licet orto jam Sole ipsa Conjunctio, horâ  
scil. 7. matutinâ, juxta Calculum Rudolphinum incidat. Proinde  
sûdo admodum Cælo, Lunam protinus orientem, nec non paulò pòst  
Jovem, Tubo 20. pedum summâ aviditate excepimus, atque de-  
prehendimus Ostante nostro permagno Orichalcico, 9. ferè pedum  
radio, Jovem à Lunæ limbo Orientali adhuc 1. gr. 23'. 40". esse  
remotum ; Jovialesque omnes quatuor à dextra, à qua Luna ac-  
cedebat, adesse, eo propemodum situ, quem Delineatio ostendit. Si  
aliquanto citius incidisset Conjunctio, atque calculus non  
aberrasset, jucundissimum fuisset spectaculum, omnes Vid. Tab. 2.  
Fig. 1.  
Joviales successivè unum post alterum à Luna absorberi.  
sed nulla fuit Occultatio, ut exitus docuit, sed arctissimus tantum  
accidit Transitus, Lunæ scil. falcatæ decrescantis, tenuique admo-  
dum lumine splendentis. Caterùm, quò accuratius hoc Phænomenon  
animadverterem, complures distantias, Jovem inter & Lunæ lim-  
bum Orientalem, lucidiorem nempe, sum scrutatus, primùm permagno  
illo, quem dixi, Ostante, quousque Solis præsentia id concedebat ;  
deinde Tubo, & conjecturâ, meliori quo licuit modo, sum affectus ;  
sicut & ipsa Observatione vides. Initio quidem dixisses,  
fore Jovem reverâ tectum à parte Lunæ Austali ; sed V. Fig. ezs-  
dem.  
cùm ipsa Jovem proprius accederet, clarè admodum vi-  
dimus, Sole licet jam orto, Lunam supra Jovem tantummodò  
transitutam. Ipsum quidem Conjunctionis momentum insperatus  
quidam Casus infelicioꝝ deprehendere prohibuit. Cùm enim Jupiter  
ad limbum Lunæ orientalem ad 3 jam accederet, atque ad 6' dun-  
taxat à linea Conjunctionis, per utrumque Cornu ducta, distaret, ecce  
supervenientes nubeculæ, quæ tam Jovem quàm ipsam Lunam,  
vobis è conspectu, magno nostro dolore, eripuerunt ; secus enim op-  
timè

time & perquam distinctè ipsum Conjunctionis punctum observassem : quandoquidem ( quod sane miraberis ) & Lunæ corniculatam faciem, utpote tertiâ tantum ante Solis conjunctionem die, & Jovem, Sole licet ad 8 vel 9 grad. elevato, optimè & accuratè conspeximus ; quippe brevi post, cum cælum rursum sudum fieret, aliquoties, imò continuò quousque libuit, & Jovem & Lunam summa cum jucunditate contemplati fuimus. Profectò phænomenon hoc, ut oppidò rarum, sic fuit observatu dignissimum ; eoque magis, quo diurno tempore accidit : Qualium Observationum, ut ut sint rarissimæ, tres tamen ipse, unius anni spatio, circe Venerem scilicet, S. t. r. num & Jovem, feliciter peregi. Animus quidem erat, circa hunc Jovis Transitum plures & majores distantias Jovis & Lunæ à Fixis quibusdam, ob horum Planetarum loca eò accuratius observanda, ex ipso Cælo depromere ; at cum statim Aurora ingruerit, mihique soli, cum unico socio relicto, omnia peragere, tam Quadrante, Octante, quàm Tubo, incubuerit, in tanto temporis spatio, ut harum rerum gnari norunt, fieri illud haud licuit. Ex iis tamen, quæ observata fuere, abunde patet, Tabulas Astronomicas plus promittere, quàm revera adhuc præstare, ideoque seria correctione, non secundum Longitudinem modò, sed & Latitudinem, indigere ; quandoquidem Tabulæ Rudolphinæ Occultationem, eamque multò citius, promiserunt, cum tamen nulla omninò fuerit, sed, ut dictum, arctissimus solummodò, ad duos propemodum digitos, transitus extiterit, horâ scil. 7. 26. 0'.

Facies Saturni A 1671. de 11 & 12. Septemb. st. n. in 17° ✕ observata Gedani à Job. Hevelio

**A**ER turbidus obstitit, quò minus post 1 Junii ad 11 Septemb. ne semel quidem Saturnum, Lunâ silente, notare ac delineare potuerim. Quali autem facie tunc temporis ( nuper die 11 Sept ) apparuerit, quàm rectissimè & diligentissimè delineavi, Vid. Tab. 2. atque hîc transmissi. Oportet, ut vobis eodem tempore Fig. 2. simili formâ Saturnus visus fuerit. An verò mense Junio, Julio & Augusto cum planè rotundum conspexeritis, ut volunt Parisienses, vix mihi imaginari possum. Etenim, ut ut brachia Saturni ad latera apparuerint arctissima, etiam Tubo 60 & 70 pedum ; haud tamen credo, ea omninò evanuisse, ita ut ne vestigium aliquod fuerit reliquum, Fortasse Parisienses Telescopiis brevioribus

in ipso crepusculo, Lunâ præsentē, Saturnum contemplati sunt; quo tempore vix ac ne vix datur subtilissimum illud phænomenon (uti mihi, primo Junii, Tubo 20 pedum, Saturnus cū occultaretur à Luna, obtigit,) ritè ac distinctè cognoscere. Scripsi hac de re nuper ad Dn. Cassinum, & Dn. Picardum; quid responsuri sint, avidissimè expecto.

AN Extract of a Letter, written from *Hamburg Novemb. 1. 1671.* by the Learned Doctor *Fogelius* to the Publisher, concerning the *Spots* of the *Sun* returned; and the last *Eclipse* of the *Moon*; Here communicated also in the same language, in which it was written.

— **M**aculæ Solares iterùm nobis apparuerunt, nunc tamen non amplius visibiles. Mitto Cl. Henrici Siferi Observationes, Telescopio mediocris longitudinis hic factas. Postremis quidem Cælum feliciter favit, ad id ut à primo ferè die, quo iterum apparere cæperunt, ad usque 5 Septembris, quo ad Limbum quàm proximè accessère, continuo quasi filo tum Motus tum Figura earum representari potuerint.

Æque nos hic, ac Hevelius Gedani, calculum Rudolphinum in nupera Eclipsi, die 8 Sept. facta, aberrasse deprehendimus. Emergisse enim jam Lunam ex umbra Terræ ante horam nonam etiam hic vidimus. Juxta Calculum modò dictum, Gedani emergisse debuerat h 9. 6'. 27". Tempus autem utrobique nubilum Observationes utrobique invidit.

Maculæ in Sole observatæ Hamburgi A. 1671.

diebus men- s Augusti.	} Et Sept.	26-h. 8. matut.	1-h. 1. pomerid.	V. Tab. 2 Fig. 3.
		27-h. 1. pomerid.	2-h. 2. pomer.	
		28-h. 1. pom.	3-h. 11. antemer.	
		29-h. 11. antemer.	4-h. 12. merid.	
		30-h. 11. antem.	5-h. 11. antem.	
		31-h. 1. pomer.	Et h. 4. pomeridianâ	

non amplius visa est mihi H.S.

Extracts

Fig. I

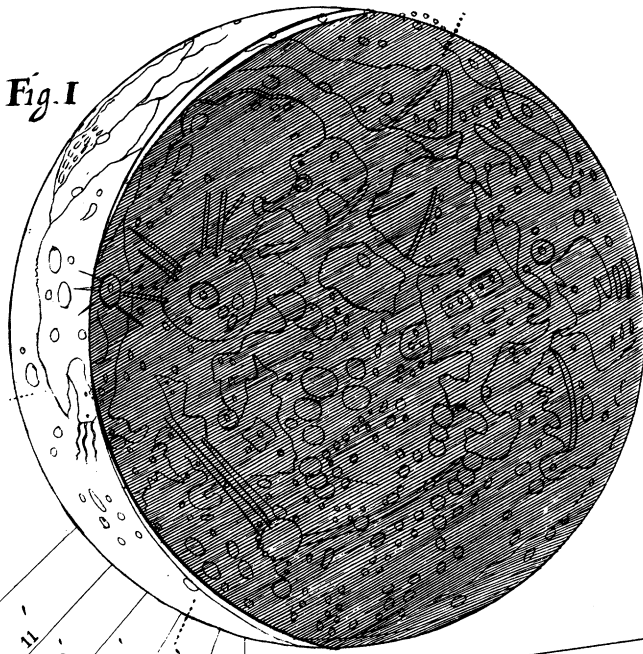


Fig. II

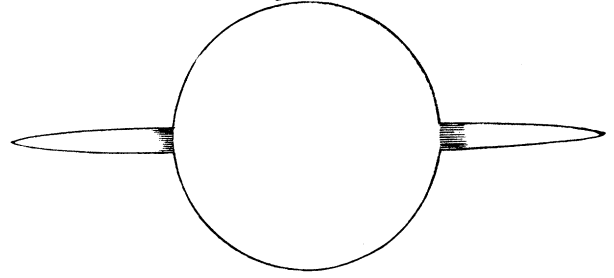


Fig. III

